解説

台湾市場における20年のあゆみ

安藤　唯夫
ラサ工業㈱
機械事業部東京営業所

1. はじめに

日本国内における公共工事の縮小化傾向が年々進み、出口の見えない閉塞感が推進関連業界をずっと覆い続けている一方で、この閉塞感から何とか抜け出そうと海外市場へ自発的に進出したケースもあれば、取引先から依頼されて仕方なくといったケースも含めて千差万別のきっかけがあり、好むと好まざるに関わらず、経済のグローバル化がこの業界にも着実に押し寄せてきている。

当社もその一例にもれず、1983年シンガポール向けに普通土用掘進機を納入したのを皮切りに、現在に至るまで累計約200台の掘進機を海外へと輸出している。地域・国別の内訳としては東アジア（台湾・韓国・中国・香港）が５割、東南アジア（シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア）で４割、残りがアメリカ、中東などとなっている。

このたび当社の海外市場への取り組みを皆様にご報告するにあたっては、地理的・歴史的にも日本とは近く、また当社にとっても出荷台数的に最大の輸出先である台湾市場を取り上げてみたい。

2. 市場参入（1988 年～ 2000 年）

東京から飛行機で3時間半、九州からはわずか2時間で到着する地理的条件から、商用・観光目的を含めて年間約120万にのぼる日本人が台湾を訪れる。東西144キロ、南北394キロ、九州よりやや小さい国土には約2300万人が暮らし、日本以上に人口密度が高い都市状況を呈している。

そのような都市事情から非開削工法が求められるのは必然であり、先述した地理的・歴史的要因もあって様々な技術・ノウハウが日本から取り入れられている。さらにそこへ台湾人独特の手腕も融合され、一種独特な推進工法手法が確立しているのは、台湾市場に参入した各メーカ、推進業者の皆様自身が体感されていることと思われる。

当社は1988年台北県における ϕ 1350下水道工事への泥水式普通土用掘進機納入をきっかけに台湾市場へ参入を果たした。とはいえ参入当初からしばらくは日本国内で使用していた中古品を整備・改造し、輸出するパターンが多く、新規製作品の販売は思ったほどには進まなかった。

当時の台湾では砂層土質の高雄・台南など南部

地域での工事発注量が多かったため、旧式掘進機でも十分対応できた側面もある。

さらに90年代後半、日本国内における公共工事関連予算が縮小され、推進業界全体にとっても本格的な冬の時代を迎えると、各社が保有していた掘進機を手放す動きが加速し、これら余剰中古掘進機が様々なルートから台湾を含む諸外国へ輸出されるようになる。一般建機がそうであるように、日本製の掘進機はしっかりとした整備が行われており、状態も良かったことから海外推進業者はこぞって興味を示し、数多くの掘進機が海を渡っていた。

3. 成熟する市場（2001 年～現在）

今世紀に入ると潮目が変わったように中古市場は急速に収縮し、当社でも新規製作品が輸出品のほとんどを占めるようになるが、この背景には幾つかの諸事情が絡み合っている。

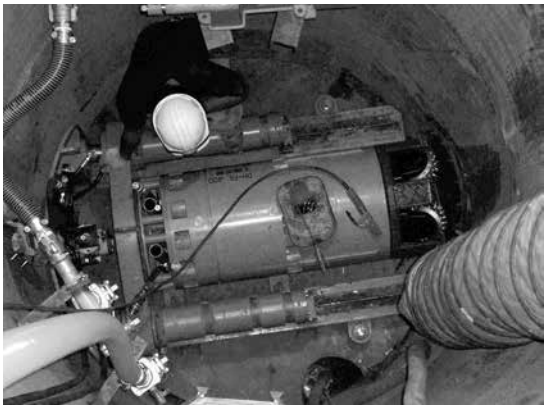
海を渡った掘進機の一部には、まずは金額ありきと、出所もわからず、整備もされない、現状渡しの中古掘進機が混じり、中には取扱説明書も無ければ、交換部品の入手すら不可能な不動機までも含まれていた。

当然その結果は推進途中での停止、掘進機の堀上げ・引き抜きなど、工事の品質低下を招き、工期をも延長する事例が頻発する。

ISO規格に関する議論が盛んであったこの時期、発注者サイドも事態に手をこまねいていた訳ではなく、すぐに推進記録装置（掘削トルク、送排泥流量、マシン位置など各種データを計測・記録）を掘進機に装備することや新規製作品使用を入札条件に加えるなど、品質向上に尽力していた。

また台湾南部での工事量が落ち着きを見せる一方、台北近郊や台湾東部・中部での下水道・電力の工事量が増加していった。これらの地域では岩盤、玉石層が主体であり、多様な土質に対応できる当社のユニコーン型掘進機がもっとも得意とする分野だったことが、当社としては追い風になった一面もある。

写真－1　油圧駆動式DH-FS400（台湾仕様）



写真－2　φ400施工状況（台湾東部花蓮にて）

さらに日本では呼び径400の小口径機はφ2.5mの発進立坑で計画されることが多いが、台湾においてはφ2.0mで計画されている。管径と同サイズの玉石や岩盤層に遭遇するような土質条件では、日本で使用していた従来型掘進機の中古品ではパワー不足で対応出来ず、自然と市場から淘汰されていった。

当社としても日本の規格に固執せず、台湾推進業者のニーズを柔軟に取り入れるために掘進機の抜本的な構造見直しを図り、更なる省スペース、高い掘削能力を得るため油圧モータ装備の新型掘進機DH-FSを開発・投入することとなる。

現在、当社掘進機の稼動状況としては台北郊外での小口径推進（呼び径300～600）、台湾中部・東部での大中口径推進（呼び径800～1350）の下